

フレーム間関係を用いた日英語の語彙分析 - 「伝達」「判断」フレームの場合 -

藤井 聖子¹ 内田 諭^{1,2}

¹ 東京大学大学院 総合文化研究科 言語情報科学専攻

² 日本学術振興会特別研究員

1. はじめに

本発表では、英語のフレームネット FrameNet (<http://framenet.icsi.berkeley.edu/>) における「伝達」「判断」「陳述」等のフレームを、フレーム間関係 ('inheritance' 継承関係, 'using' 使用関係、等) の観点から考察し、関与フレームの意味体系を提示する。さらに、これら各々の関与フレームを想起する英語と日本語の語彙に関して、フレーム・フレーム要素・フレーム間関係の概念を用いて、多義性および類義語の分析を行う。

2. FrameNet におけるフレーム間関係

2.1 フレームネット (FrameNet)

フレームネット (FrameNet: FN) は、Charles J. Fillmore を研究代表者とし、1997 年よりカリフォルニア大学バークレー校および国際情報学研究所 (International Computer Science Institute) において開発・構築されてきた (現在も拡張継続中)。フレーム意味論 (Fillmore 1982, Petrucci 1996, etc.) に基づき、コーパスデータを参照しつつ、英語の語彙の意味および参与する構文の分析を行い、その意味・形式の記述・情報を電子語彙体系として構築・資源化していく大規模プロジェクトである (Ruppenhofer 他 2006; <http://www.icsi.berkeley.edu/~framenet/>)。¹

FrameNet では、語彙項目 (Lexical Unit: LU) 各々の意味的・構文的特質や語彙項目間の関係を、フレームやフレーム要素 (Frame Element: FE) という概念を用いて記述し、コーパスから代表的用例を選別し、各々の語彙項目の結合価パターンごとに用例へのフレーム要素の意味タグ付けを行う。さらに、フレーム間の関係も記述することを目的としている。

2.2 フレーム間関係

フレーム意味論および FN でのフレームとは、言語コミュニティにおいて言語的相互作用 (その意味理解) の基盤となる概念構造や信念・慣習・制度的パターンのスキーマ化された表象である。

FrameNet では、フレーム各々を明示するのに加え、フレーム間の関係も考察し構築している。フレームとフレームは各々さまざまな関係で結ばれている。現行の FN では、継承 Inheritance, サブフレーム Subframe, 視点 Perspective_on, 先行 Precedes, 使用 Using, 使役相 Causative_of, 起動相 Inchoative_of, 参照 See also の関係がある。このフレーム間関係は、FN における FrameGrapher というシステムで図式化できる (<http://framenet.icsi.berkeley.edu/FrameGrapher/>)。

最も基本的な関係は Inheritance で、下位のフレームが上位のフレームのコア要素をすべて引き継ぐ関係である。5 節の図 3 が Statement フレームから Telling フレームへのフレーム要素の引き継ぎを例示する。

2.3 伝達・判断・陳述等のフレーム間関係

伝達・判断・陳述等の意味領域における関与フレームのフレーム間関係 (その要点) を、図 1 に示す。伝達一般の意味領域は、まず大きく Communication フレームと Judgment フレームを親フレームとして、捉えられる。これらフレームの上位関係としては、Communication は Information・Topic フレームの、Judgment は Emotion フレームを使用する子フレームとして位置づけられる。さらに、相互性コミュニケーションに関しては、Reciprocality フレームを親フレームとする意味領域が関与する。

Communication, Judgment, Reciprocality を継承したり使用したりする下位フレームとして様々なフレームが構築されている。Judgment フレームが Judgment communication に使用され、Communication フレームが Statement フレーム (その他多々) に継承され、Statement からさらに多くの子フレームに継承・使用される。(伝達領域での他の関与フレーム及び語彙に関しては藤井 (2005) でも参照できる。)

本発表ではこれらのフレーム間関係に着目し、伝達・判断の意味領域におけるフレーム構造を示した上で、FN 語彙情報資源でのフレーム間関係を用いた分析により、(a) 語彙の多義性が明示され多義間の関係付け・構造化が可能になること (3 節)、(b) 類義語の分類や記述がより明示的になり、さらに階層的になること (5 節)、従って、(c) 日英語間での語彙の対照が、より構造化できること (4 節) を示す。

¹ 英語の FrameNet プロジェクトとの連携のもとに進行中の「日本語フレームネット」プロジェクトに関しては、小原他 (2005a), 小原他 (2005b), Ohara et al. 2003, 2004, 斎藤他 (2007), <http://jfn.st.hc.keio.ac.jp/ja/index.html> 等を参照。

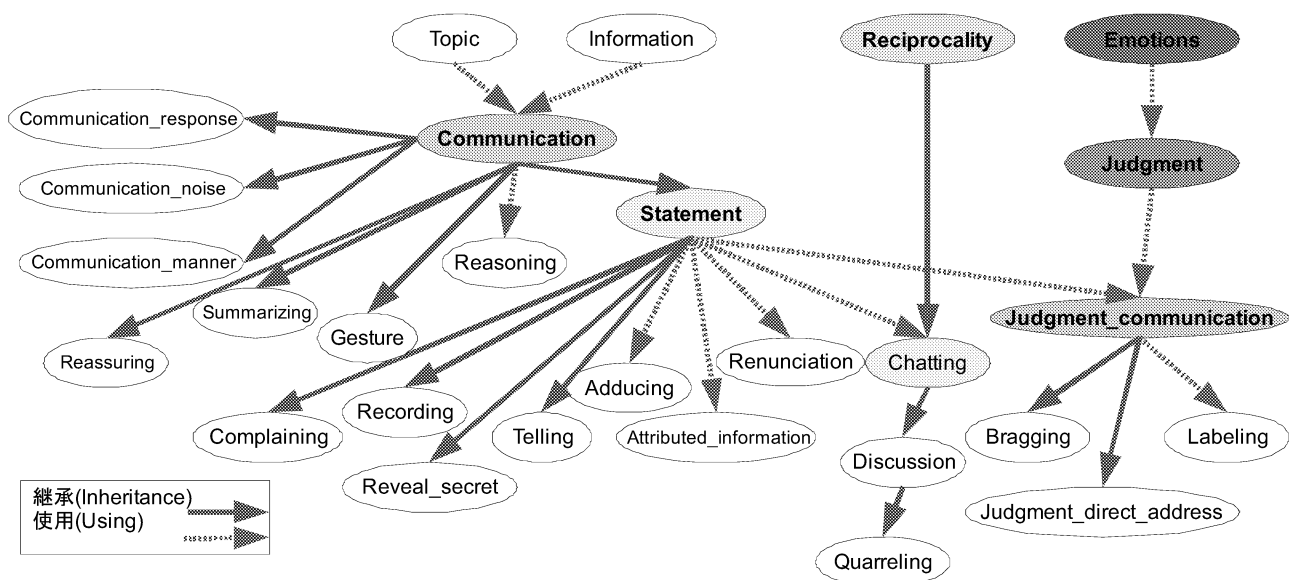


図1 「伝達」「判断」「相互関係」フレームの下位・上位フレームとフレーム間関係

3. 多義語の語義間ネットワーク

3.1 多義語の語義とフレーム

FrameNet では、多義語の各々の語義を語彙項目 (LU) として立て、フレームごとにその用法のフレーム要素の結合価とその形式を示す。‘argue’を例にすると、形式・意味両方の観点で基本的に(1)(2)(3)のような3つの用法が認められ、各々が Reasoning, Quarreling, Evidence フレームを喚起する。

- (1) **Businessmen ARGUED** that there would, at worst, be 13 ...
 (2) **They ARGUED** endlessly about it

- (3) **These data would ARGUE** against a pathogenic role for **E coli** in ulcerative colitis

表1にそれぞれのフレームを想起する用法のフレーム要素を Core, Peripheral の区別とともに示す。

3.2 多義語の語義とフレーム間関係による表象

図2に、この3つのフレームのフレーム間関係を図示する。このように、フレーム間関係の概念と記述枠組みを用いることにより、多義語の語義が明示され、多義間の関係付け・構造化が可能になる。

Reasoning		Quarreling		Evidence	
Frame Elements	Core Type	Frame Elements	Core Type	Frame Elements	Core Type
Addressee	Peripheral	Arguer1	Core	Cognizer	Peripheral
Arguer	Core	Arguer2	Core	Degree	Peripheral
Content	Core	Arguers	Core	Depictive	Extra-Thematic
Degree	Peripheral	Depictive	Extra-Thematic	Domain_of_Relevance	Peripheral
Depictive	Extra-Thematic	Duration	Peripheral	Manner	Peripheral
Duration	Peripheral	Frequency	Extra-Thematic	Means	Peripheral
Manner	Peripheral	Issue	Core	Proposition	Core
Means	Peripheral	Manner	Peripheral	Result	Extra-Thematic
Medium	Peripheral	Means	Peripheral	Support	Core
Place	Peripheral	Medium	Peripheral		
Result	Extra-Thematic				
Support	Peripheral				
Time	Peripheral				

表1 ‘argue’ が喚起する3フレームでの用法それぞれのフレーム要素の比較

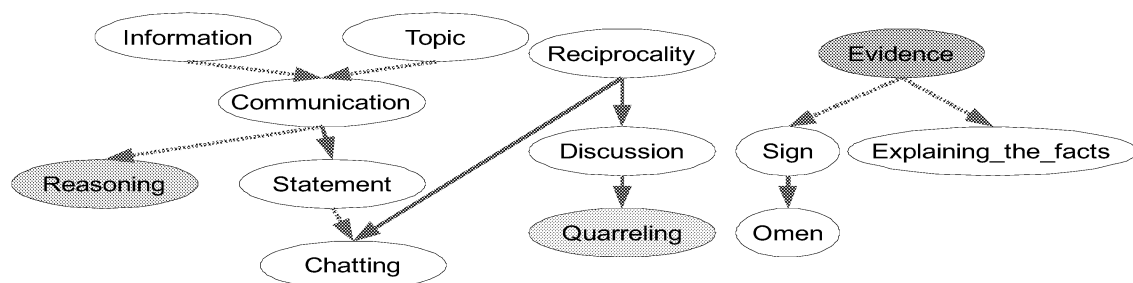


図2 ‘argue’が喚起する3つのフレームのフレーム間関係

4. ‘argue’：日本語の場合

3節で提示した‘argue’の三つの語義・用法に対応する日本語の語彙を考察する。まず気付く点は、Reasoning, Quarreling, Evidence 三つのフレームのうち、Evidence フレームがかなり異なる語彙で表現されることである。Reasoning と Quarreling とは、意義と構文の違い（典型的には、前者が that 節補文をとる他動詞構文；後者が with 前置詞句や about 前置詞句をとる自動詞構文）があるものの、同類語彙が用いられ（微妙なニュアンスの違いを除けば）一部の語彙（「議論する」「議論」等）では語彙の互換性もある。

一方、Evidence フレームの意義は、日本語では「示す」「証明する」等他の語を用いて表される。これらの日本語語彙は、Evidence フレームを喚起する他の語彙項目として挙げられている‘show’ ‘prove’などに対応する語彙（表4参照）であり、フレームによる語義分類が、日英語間で語彙を対照するためにも、有益な分析・記述の枠組みになることが分かる。

表2および表3は、代表的な英和辞典において、動詞‘argue’ 名詞‘argument’に対応する日本語語彙を、フレームごとに仕分けして作成した語彙一覧である。

表2 ‘argue’に対応する日本語語彙のフレームによる分類

Reasoning		Quarreling		Evidence	
小学館プログ	三省堂新グロ	小学館プログ	三省堂新グロ	小学館プログ	三省堂新グロ
[Ⅲ[名]/that (should) 節] …を議論する、(論拠をあげて)主張する、論証する、証拠だてる、示す、…と(理論的に)主張する	[2][文型3](～that 節)(理由をあげて)…と主張する、論証する	(人と)議論する((with …)); (物事について)論じる、論争する、言い争う((about, over, on …)) (▼前置詞のあとには名詞・動名詞・wh- 節・whether 節); (…に賛成; 反対の)論を唱える	口論する、言い合う、(with …と)。	[Ⅲ[名]/that 節] ((形式))<事・物が>…を示す; [V[名] (to be)[名] [形]] <事・物が>…が(…であることを)証明する	を示す、の証拠である; [文型3](～that 節)…ということを証明する。

表3 ‘argument’に対応する日本語語彙のフレームによる分類

Reasoning		Quarreling		Evidence	
小学館プログ	三省堂新グロ	小学館プログ	三省堂新グロ	小学館プログ	三省堂新グロ
(…という)主張、論((that 節))。	(理由として出される)主張。	(人々の間の)討論((with …between …)); (…に関しての)議論、論争、そうぞうしい口論((about, over …))	議論、論争; 騒々しい言い合い、口論。	(賛成; 反対の)論拠、理由; 論点 ((for …against …))	論拠、理由

小学館プログ: 小学館プログレッシブ英和中辞典 三省堂新グロ: 三省堂新グローバル英和辞典

表4 それぞれのフレームでの意義・用法に関する‘argue’ ‘argument’の類義語

	Reasoning	Quarreling	Evidence
verb	argue, attest, confirm, contradict, corroborate, demonstrate, disprove, evidence, evince, illustrate, imply, indicate, mean, point to, prove, reveal, show, substantiate, suggest, testify, verify	argue, bicker, fight, quarrel, quibble, row, squabble, wrangle	argue, demonstrate, disprove, prove, reason, show
noun	argument, credence ((lend)), evidence, proof	altercation, argument, bickering, disagreement, disputation, dispute, fight, quarrel, row, spat, squabble, tiff, wrangle, wrangling	argument, case, demonstration, polemic

5. 類義語の関連付け

5.1 フレームによる類義語の明示的・階層的表象

4節の表4は、‘argue’の喚起する各々のフレームの他の語彙項目として FN に挙げられている英語の語彙を抽出して作成した。この一覧表が、フレームごとに‘argue’ ‘argument’の類義語を分類したシソーラスとして活用できることが分かる。類義語が、喚起する背景知識や意義や構文も考慮したフレームごとに分類されているのは利点である。さらに、これらのフレームは、図2で示すとおり、相互関係が明示され、構造化・階層化されている。

5.2 フレーム要素継承関係による類義語の関連付けと対照

類義語が、それぞれの語彙項目が構成する構文のフレーム要素の結合価によって、明示的に比較できる点も、FrameNet の分析枠組みと記述の利点である。さらに、フレーム間関係に加え、フレーム要素の継承関係によっても、類義語の関連づけと対照が可能になる点は、他に類をみないだろう。

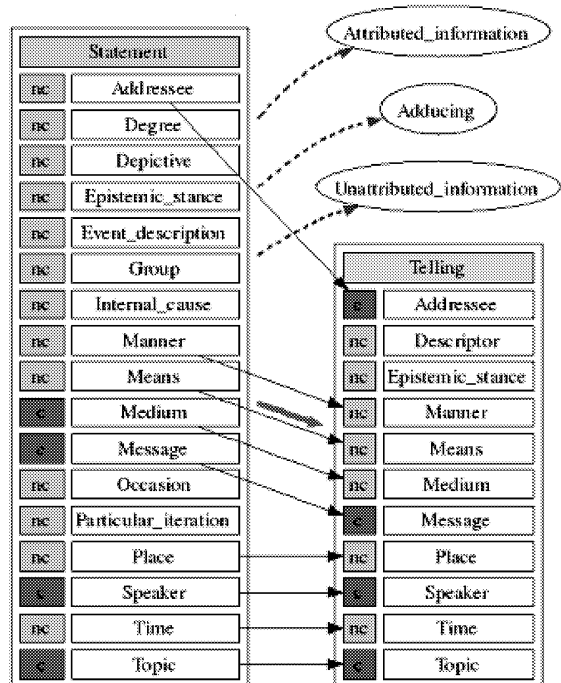


図3 Statement Frame から Telling Frame へのフレーム要素の継承関係

この点を、類義語‘say’と‘tell’とで例示する。‘say’は Statement フレームを、‘tell’は Telling フレームを喚起する。図1で示したように、Telling フレームは、上位の Statement フレームを継承する継承関係にある。図3が、Statement から Telling フレームへのフレーム要素(FE)の継承を示している。Speaker, Topic, Message の FE がそのまま継承され、両者の共通 FE

であるが、上位の Statement フレームでは Core ではない Addressee が Telling フレームでは Core になっている点が最も重要な違いである。

6. おわりに

「伝達」「陳述」「判断」「相互関係」等のフレームおよびその下位関連フレームを、フレーム間関係の観点から考察し、これらのフレームを想起する語彙の多義・類義の分析手法を考察した。FN 語彙情報資源でのフレーム間関係を用いた分析で、(a) 語彙の多義性が明示でき多義間の関係付け・構造化が可能になること、(b) 類義語の分類や記述がより明示的・階層的になること、(c) 従って、日英語間での語彙の対照が、より構造化できることを示した。

[参考辞書]

- 『新グローバル英和辞典』(監修; 編者代表)木原研三, 山岸和夫. 三省堂. 2000; 2006.
『プログレッシブ英和中辞典 第4版』(編)國廣哲彌, 安井稔, 堀内克明, 池上嘉彦, 大沼雅彦, 米須興文; (顧問)小西友七. 小学館. 2002; 2006.

[参考文献]

- Atkins, Sue, Charles J. Fillmore, and Christopher R. Johnson. 2003. Lexicographic Relevance: Selecting Information From Corpus Evidence. *International Journal of Lexicography*. 16: 251-280
Baker, Collin F. and Josef Ruppenhofer. 2002. FrameNet's frames vs. Levin's verb classes. BLS 28, 27-38.
Fillmore, Charles J. 1982. Frame semantics. In *Linguistics in the Morning Calm*, Seoul, Hanshin Publishing Co., 111-137.
Fillmore, Charles J., Christopher R. Johnson, and Miriam R.L. Petruck. 2003. Background to Framenet. *International Journal of Lexicography*. 16: 235-250.
藤井聖子・小原京子. 2003. 「フレーム意味論とフレームネット」『英語青年』第149巻 第6号, 45-48, 59.
藤井聖子. 2005. 「日本語フレームネットにおける「伝達」領域での分析」『日本認知言語学会論文集第5巻』, 625-628.
小原京子・石崎俊・大堀壽夫・斎藤博昭・鈴木亮子・藤井聖子 2005a. 「日本語フレームネット概要」『日本認知言語学会論文集第5巻』 613-616.
小原京子・大堀壽夫・鈴木亮子・藤井聖子・斎藤博昭・石崎俊 2005b. 「日本語フレームネット:意味タグ付きコーパスの試み」『言語処理学会第11回年次大会論文集』
Petruck, Miriam. 1996. Frame Semantics. In Jef Verschueren, Jan-Ola Östman, Jan Blommaert, and Chris Bulcaen (eds.). *Handbook of Pragmatics*. Philadelphia: John Benjamins.
Ruppenhofer, Josef, Collin F. Baker and Charles J. Fillmore 2002. "Collocational Information in the FrameNet Database". In Braasch, Anna and Claus Povlsen (eds.), *Proceedings of the Tenth Euralex International Congress*. Copenhagen, Denmark. Vol. I, 359-369.
Ruppenhofer, J., M. Ellsworth, M. R. L. Petruck, C. R. Johnson and J. Scheffczyk. 2006. FrameNet II: Extended Theory and Practice. <http://framenet.icsi.berkeley.edu/book/book.pdf>.
斎藤博昭・藤井聖子・小原京子. 2007. 「フレーム意味論とコーパスデータに基づく日本語語彙情報資源「日本語フレームネット」の構築」『日本語コーパス 2008 年度全体会議予稿集』 55-60.